Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Ueber
Coma diabeticum im Anschluss an die Narcose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Juni 1894

von

Wilhelm Müller

aus Godesberg.

BONN, 1894.

Buch- und Steindruckerei Jos. Bach Wwe.

Meinen lieben Eltern.

Die Frage, ob man bei Diabetes operieren dürfe oder nicht, beschäftigte schon im Jahre 1866 die Pariser Société de chirurgie, wobei sich die Frage so zuspitzte, ob der Chirurg einen Diabetiker überhaupt operieren solle, ja ob er sogar bei einer diffusen Phlegmone eines Diabetikers Einschnitte machen dürfe. Die Antwort wurde schliesslich dahin gegeben, dass lebensrettende Operationen, wie die Operation einer inkarcerierten Hernie oder eine Tracheotomie unternommen werden dürften.

Dem französischen Militärarzt Professor Marchal de Calvi gebührt das Verdienst, zuerst im Jahre 1853 auf die Thatsache hingewiesen zu haben, dass beim Diabetes mellitus Gangrän und septische Entzündungen vorkommen. Im Jahre 1864 schrieb Marchal sein Buch: Recherches sur les accidents diabétiques. Paris., welches über Diabetes handelte. Er führt eine grosse Anzahl von Fällen an, in welchen sich der Diabetes mit karbunkulösen und andern Entzündungsprocessen kompliziert hatte, und macht besonders darauf aufmerksam, dass nicht nur heruntergekommene, ältere Personen vom Brand befallen werden, sondern auch relativ häufig anscheinend kräftige, wohlgenährte und gut aussehende, im mittleren Mannesalter stehende Personen. Er warnt davor, dass man sich durch das gute Aussehen der Patienten verleiten lasse, den Harn nicht auf Zucker zu

untersuchen und betont, dass man immer an Diabetes denken müsse, wenn man wiederholt Furunkel oder Anthrax, Phlegmone, Gangräne etc. vor sich habe.

Der Gegenstand wurde dann von einer Reihe hervorragender französischer Chirurgen näher beleuchtet. Unter ihnen war es vorzüglich Verneuil, der sich eingehend mit der Möglichkeit einer operativen Behandlung von Diabetikern beschäftigte. Er[1]) giebt besonders der Combination des Diabetes mit Alkoholismus, vor allem für interkurrierende Traumen, eine sehr schlechte Prognose und fordert zu grosser Vorsicht bei chirurgischen Eingriffen auf. Taffier[2]) zieht aus zahlreichen Erfahrungen den Schluss, dass Geschwulstoperationen bei Diabetes nur dann auszuführen seien, wenn absolut nötig, dass dringende Operationen mit der möglichst wenig eingreifenden Methode gemacht werden müssten und dass überhaupt immer auf die Schwere der Operation sowie des Diabetes, namentlich aber auf dessen Beeinflussung durch innere Behandlung Rücksicht zu nehmen sei. Bessere sich der Diabetes durch eine entsprechende Therapie, so könnte eine Operation versucht werden, wenn nicht, sei sie zu unterlassen.

Obschon die deutschen Chirurgen diese französischen Schriften schon länger kannten und sich vorkommenden Falls auch nach den dort gewonnenen Resultaten richteten, so war Roser[3]) doch der erste, der in einer ausführlicheren Arbeit die Aufmerksamkeit der ärztlichen Kreise auf die Komplikation von Abscessen und Gangrän bei Diabetes lenkte und zugleich bestimmte

[1]) Gaz. hebd. de Médic. et de Chirurg. No. 42. pag. 664.

[2]) Diabète et Neoplasmes. Archiv gén. Août et Sept.

[3]) Deutsche Med. Wochenschr. 1880. Nr. 1 u. 2. Diabetes und Sepsis.

Grundsätze für die Behandlung der Diabetiker aufzustellen suchte. Ihm folgten andere Chirurgen mit Arbeiten über diesen Gegenstand.

Wenn sich aber auch keiner auf den verzweifelten Standpunkt Alberts[1]) stellte, überhaupt nicht operativ einzugreifen, da die Kranken doch alle dem Tode verfielen, so riet man doch zur Vorsicht. Roser warnt mit Verneuil vor allen Operationen an Diabetikern, ehe man sie in Beziehung auf die Zuckerausscheidung in bessere Verhältnisse gebracht habe.

Auch Israel[2]) will den Zucker vor einer Operation möglichst beseitigt wissen; er operiert nur bei nicht zu umgehenden Indikationen und zwar unter den peinlichsten antiseptischen Cautelen ohne Bildung grosser Hautlappen und mit möglichst geringem Blutverlust.

Sonnenburg[3]) steht auf ähnlichem Standpunkt. Doch kann er der Ansicht, dass bei einem Diabetiker eine schwere Operation fast immer zum Tode führe, keine allgemeine Bedeutung geben. Er giebt zu bedenken, dass schon mancher Chirurg Operationen an Diabetikern ausgeführt habe, ohne zu wissen, dass es sich um einen solchen Kranken handelte und dass dann Operation und Heilung trotzdem gut verliefen.

König[4]) will nicht operieren, bevor Demarkation vorhanden ist und die Entzündung in der Nachbarschaft aufgehört hat. Doch giebt er insofern eine Ausnahme zu, als bei ganz schweren Fällen, wo die Erscheinungen

---

[1]) Diabetes mellitus und Gangräna senilis. Allgem. Wiener Med. Zeitung 1885. Nr. 1, 2, 4, 5, 8, 9.

[2]) Berl. klin. Wochenschrift 1882. Nr. 46.

[3]) Berl. klin. Wochenschr. 1885 Nr. 33 u. 34.

[4]) Lehrbuch. V. Aufl. 1889. Bd. III. pag. 608.

schon drohender sind, Fieber und vielleicht bereits ein komatöser Zustand vorhanden ist, den Kranken noch durch eine unter peinlichen antiseptischen Vorsichtsmassregeln ausgeführte Operation, welche den brandigen Fäulnisherd entfernt, geholfen werden kann.

L. Heidenhain [1]) betont die Wichtigkeit einer hohen Amputation bei nicht demarkierter diabetischer Gangrän und fügt die Bemerkung hinzu, dass nach seinen Erfahrungen Diabetiker, die zugleich an einer mehr oder minder schweren Albuminurie leiden, bei etwa vorkommenden Operationen besonders gefährdet seien.

Man steht jetzt im allgemeinen auf dem Standpunkt, zuerst durch eine antidiabetische Diät, durch antiseptische Verbände, Incisionen, Hochlagerung des erkrankten Gliedes etc. zu versuchen, die Gangrän des befallenen Teils zur Mumifizierung und Demarkation zu bringen.

Gelingt das aber nicht und dringt bei gleichzeitiger Verschlechterung des Allgemeinbefindens der Brand immer weiter vor oder droht eine allgemeine Sepsis auszubrechen, so schreitet man unter Beobachtung der strengsten Antisepsis zur Operation und zwar an einer Stelle, die hinreichend weit im Gesunden liegt. Doch ist man sich stets bewusst, dass die Chancen für die Heilung eines operierten Diabetikers immerhin keine sehr guten sind.

Alle Autoren nun, die sich mit dem Gegenstand näher beschäftigt haben, sahen und sehen auch heute noch die grösste Gefahr bei einer Operation an einem

---

[1]) Ueber die Behandl. der senilen Gangrän inbesondere bei Diabetikern.

Deutsche Med. Wochenschr. 1891 Nr. 38, 39, 41.

Diabetiker in der schweren Störung des Allgemeinbefindens, in der fast immer vorhandenen hochgradigen Arteriosclerose und in der im Verlaufe des operativen Eingriffes nur all zu leicht eintretenden allgemeinen Sepsis. Soweit mir die Litteratur bekannt ist, macht hiervon nur Dreschfeld[1]) in seiner Arbeit: The Bradshawe lecture on diabetic coma eine Ausnahme, in dem er unter Namhaftmachung eines Falles, der später näher aufzuführen sein wird, noch auf einen andern erschwerenden Umstand bei der Operation an Diabetikern hinweist. Er sagt eben dort (p. 361): „Im Anschluss an chirurgische Operationen entwickelt sich gelegentlich ein Coma; es scheint als ob dazu der nervöse Shok den Anlass gebe; es würde indessen interessant sein, zu untersuchen, in wieweit die Anwendung der Anästhetika dabei zu beschuldigen ist. So teilt mir Dr. Glascott mit, dass er bei ungefähr 30 Staaroperationen an Diabetikern, bei denen keine Narkose eingeleitet wurde, niemals ein diabetisches Coma im Anschluss an die Operation beobachtet habe."

Es sind nun in der hiesigen chirurgischen Klinik ziemlich kurz hinter einander zwei Fälle von Operationen an Diabetikern vorgekommen, bei denen sich das Coma direkt an die Operation anschloss und die durch ihren gleichartigen Verlauf zu der Annahme berechtigen, dass es sich bei beiden um dieselbe das Coma bedingende Ursache — die Narkose — gehandelt haben könne.

Dazu kommt ein Fall aus der hiesigen medicinischen Klinik, für dessen gütige Ueberlassung ich Herrn Professor Dr. Schultze hierdurch bestens danke.

Die Möglichkeit, dass der Narkose ein vielleicht nicht unbedeutender Teil der vielen nach Operationen

[1]) British med. Journal. 1886. Aug. 21. pag. 358.

an Diabetikern eintretenden Todesfälle zuzuschreiben sei, ist sicherlich vorhanden.

Die 3 Bonner Fälle sowie 10 andere, die mir aus der Litteratur zur Verfügung stehen und bei denen sich ebenfalls immer ein Coma direkt oder doch fast direkt an die Operation anschliesst, obgleich es sich manchmal nur um ganz geringe chirurgische Eingriffe handelt, scheinen dafür zu sprechen.

Sie liefern vielleicht einen kleinen Beitrag zu der Geschichte der Operationen an Diabetikern. Ich lasse sie hier kurz folgen. Zuerst die in der hiesigen Klinik beobachteten:

1. H. Heinrich, Wirth, 64 Jahre.

Ist vor 16 Tagen beim Heruntersteigen von einer Bank gestrauchelt und in die Knie gesunken. Nach mehreren Stunden spürte er Schmerzen im rechten Fuss, welche sich im Laufe der folgenden Tage auch auf den Unterschenkel und die Kniekehle verbreiteten. Erst 10 Tage darauf wendete er sich an einen Arzt, der ihm Aufnahme in die Klinik anrieth.

Es findet sich in der rechten Kniekehle eine pulsierende, derbe Geschwulst. Pulsation hört auf bei Kompression der A. femoral.

Der Urin ist eiweissfrei. Das Aussehen des Patienten lässt auf einen Potator schliessen, was jedoch durch die Examinierung nicht bestätigt wird. Es besteht keine Polydipsie. Daher unterbleibt die Untersuchung des Urins auf Zucker. Am 8. XI. wird unter Aethernarkose die Exstirpation des Aneurysma vorgenommen. Nach Entfernung der Konstriktion entsteht aus dem zuführenden Arterienende eine sehr heftige Blutung, die nur schwer gestillt werden kann. Naht der Wunde ohne Drainage. Kompressivverband. Hochlagerung. 9.

XI. Temperatur morgens 38,2, abends 38,9. Patient hat trotz einer subkutanen Morphiumeinspritzung in der Nacht wegen Schmerzen wenig geschlafen. Fuss fühlt sich warm an, Zehen können bewegt werden, keine Anästhesie. 10. XI. Temperatur morgens 39,6, abends 40,2. Patient hat ohne Morphium die Nacht ruhig gelegen. Ist heute Morgen etwas benommen. Nur unbestimmte Antworten. Die rechte Lidspalte ist etwas enger als die linke. Keine Anhaltspunkte für Apoplexie. Die Untersuchung des Urins ergiebt einen beträchtlichen Zuckergehalt. Wegen der hohen Temperatur wird der Verband gewechselt. Die Wunde ist reaktionslos. Im Laufe des Tages nimmt die Somnolenz immer mehr zu. Patient antwortet selbst auf lautes Anrufen nicht mehr.

11. XI. Morgens 11 Uhr exitus letalis. Sektionsbefund: Gehirn intakt. Emphysema pulmonum et bronchitis chronica. Dilatatio cordis praecipue ventriculi dextri. In den Nieren makroskopisch nichts Abnormes. Milz stark vergrössert. Follikel zahlreich und klein. Pankreas klein, blass. Prostata vergrössert. Allgemeine Atheromatose der Arterien. A. cruralis ziemlich weit, namentlich am Uebergang in die Poplitea. Hier sitzt ein ungefähr 6 cm langer Thrombus oberhalb der Unterbindungsstelle. Versprengte atheromatöse Flecken. Unteres Ende der A. tibialis erweitert sich gleichfalls 2 cm unterhalb der Unterbindungsstelle; enthält teils dunkelrothe thrombotische Gerinnsel, teils kleinere hyaline.

2. M. Johann, 61 Jahre.

Aufnahme 10. VIII. 92.

Patient ist Diabetiker, wie von dem ihn behandelnden Arzt konstatiert wurde. Seit 5 Wochen trat spontan Gangrän des rechten Fusses ein.

Jetzt sind sämmtliche Zehen und der untere Teil des rechten Fusses schwärzlich-dunkelroth verfärbt. Der Urin enthält 4% Zucker. Antidiabetische Diät.

16. VIII. Die Gangrän nimmt stetig zu. Lymphangitis am r. Unterschenkel. Die Zehen des l. Fusses beginnen ebenfalls, sich bläulich zu verfärben. 18. VIII. Operation. Chloroformnarcose. 35 Minuten. Amputatio femoris dextri. Keine Blutleere. Antiseptischer Verband. 19. VIII. Patient zeigt morgens schon einen hohen Grad von Stupor. Benommenheit nimmt im Laufe des Vormittags zu. Mittags tiefes Coma. Abends 8¼ Uhr exitus letalis unter Temperatursteigerung.

Sektionsergebnis: Dilatatio cordis. Atherom der Aorta desc. Lungenödem. Chronischer Milztumor. Im Magen und Dünndarm blutiger Inhalt. Geronnenes Blut in der Nasenrachenhöhle, ebenso in der Trachea und den grossen Bronchien.

3. Am 26. April 1892 wurde der 40jährige Kaufmann Leopold M. in die hiesige medicinische Klinik aufgenommen wegen Schmerzen im Bauche, die sich bei Druck auf die Gegend der rechten Niere steigerten.

Temperatur zeigte gelegentlich abends eine leichte Erhöhung, war aber meistens normal. Seit einem viertel Jahr war der Kranke abgemagert. Sein Hausarzt hatte vor einem Monat 5% Zucker im Urin nachgewiesen. Dazu litt der Kranke an unstillbaren Durchfällen, die offenbar auf einer in den Tropen acquirierten Dysenterie beruhten. Körpergewicht 156½ Pfd. Der Gehalt des Harns an Zucker wurde am 27. April auf 3,5% und am 2. Mai auf 3% bestimmt, bei einer täglichen Urinmenge von durchschnittlich 2 Litern. Aceton lies sich wiederholt nachweisen. Da die Schmerzen in der r.

Seite nicht nachliessen, so wurde der Kranke am 10. Mai in der chirurgischen Klinik in Narkose untersucht. Dieselbe wurde 15 Minuten lang mit Chloroform und 5 Minuten mit Aether unterhalten. Diese Narkose hatte für den Kranken abgesehen von Uebelkeit und Erbrechen keine üblen Nachwirkungen. Vom 15. Mai ab nahmen die Durchfälle sehr zu, sodass oft 8—10 Ausleerungen an einem Tage erfolgten. Infolge des damit verbundenen Durstes und der vermehrten Flüssigkeitsaufnahme stieg die Urinmenge auf $2^1/_2$—3 Liter bei einem spezifischen Gewicht von 1025—1032. Am 20. Mai betrug die Urinmenge 6 L. und am 25. sogar 13! Liter. Dabei blieb die Temperatur stets unter 38°. Inzwischen waren die Schmerzen in der rechten Seite minder heftig geworden und man konnte jetzt deutlich daselbst eine Resistenz und Fluktuation konstatieren. Bislang bestanden keinerlei Zeichen von Coma. Es wurde daher am 25. Mai mittags um 12 Uhr an genannter Stelle unter Choroformnarkose eine Incision gemacht und ein Abscess eröffnet, der $1^1/_2$ L. Eiter enthielt. Die Narkose dauerte etwa 10 Minuten. Der Kranke erwachte zwar wieder aus der Betäubung, aber war doch nicht ganz klar. Nachmittags $2^1/_2$ Uhr entwickelte sich ein diabetisches Coma mit ausgesprochenem Kussmaul'schem Symptom und nicht unbeträchtlicher Cyanose. Unter zunehmender Bewusstlosigkeit trat abends $11^1/_2$ Uhr der Tod ein.

Sektionsergebniss: Herz gross. Die Musculatur ist rechts fleckig, links trüb schmutzig. Am hinteren Zipfel der Mitralis eine Gruppe adhärenter, weisser Thromben. Sonst an den Klappen nichts Abnormes. Mässiges Oedem der Lungen. Milz sehr gross, aber schlaff. Follikel etwas verwaschen. Pulpa weich.

Diffuse fettige Degeneration der Nieren. Retroperitonealer Abscess der rechten Lumbalgegend. Dysenterie.

Der folgende Fall ist von Dr. Landow.[1])

4. W. D., 40 Jahre, Kaufmann.

Aufnahme 10. October 81.

Patient kommt mit einer fast handtellergrossen gangränösen Stelle am linken Fuss. Fuss und Unterschenkel sind bis zur Höhe des oberen Drittels stark geschwollen. Auf der untern Hälfte des Unterschenkels ein Abscess. Es besteht grosser Durst. Urinmenge 3140 cbcm. Specifisches Gewicht: 1027. Deutliche Zuckerreaktion. Vorbehandlung: Antidiabetische Kost, Sublimatkompressen und Hochlagerung des Fusses. 14. October. Die Schwellung des Fusses und Unterschenkels ist zurückgegangen. Operation. Narkose. Amput. femoris nach Gritti unter Blutleere. Schluss der Wunde. Drainage. Starke Arteriosklerose der A. tibialis postica und A. Poplitea. Die Gelenke sind sämmtlich verjaucht. 15. October. Im Verlauf des gestrigen Nachmittags stellte sich Coma ein, das bis zu dem heute früh 4 Uhr erfolgten Tode anhielt.

Sektionsergebnis: Starkes Oedem der pia mater. Hyperämie und Erweiterung der Lymphräume in den Hemisphären. Ulceröse Endocarditis Aortica. Erweiterung des linken Ventrikels. Verfettung der Herzmuskulatur. Miliare Abscesse im Myokard und in den Nieren. Vergrösserung der Milz und der Nieren, die stark verfettet sind. Cirrhotische Fettleber. Phthisischer

[1]) Zur operativen Behandlung der senilen und diabet. Gangrän an der unteren Extremität. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 36 p. 149. Fall 11.

Herd in der r. Lunge. Adhäsive Pleuritis rechts. Lungenödem beiderseits.

5. Der Fall ist von Verneuil[1]) angegeben.

Ch. A., ein 52jähriger kräftiger Mann von guter Konstitution, der sich offenbar einer guten Gesundheit erfreut, wird am Morgen des 13. März 78 in das Hospital de la Pitié wegen einer in der verflossenen Nacht durch ein Wagenrad hervorgerufenen Zerquetschung des linken Fusses eingebracht. Die Verletzungen waren derart, dass sie die Amputation erforderlich machten. Uebrigens schien auch nichts dagegen zu sprechen. Der Kranke hatte sich von dem Unfall erholt, war sehr entschlossen und fieberlos.

So wurde denn um 10 Uhr morgens die Exartikulation im Sprunggelenk gemacht. Abgesehen von einer etwas lange dauernden Blutung aus den kleinen Gefässen, verlief die Operation ohne Zwischenfall. Watteverband. Tag und folgende Nacht sehr gut. Kein Fieber. Am anderen Morgen betrug die Temperatur 37,1. Patient war ganz ruhig. Gegen 10 Uhr verfällt der Kranke in eine Art von Stupor und liegt mit halbgeöffneten Augen, zurückgesunkenem Kopf und kalten Extremitäten da. Beträchtliche Beklemmung und Verwirrtheit. Hervorstossen abgerissener Worte. Puls 118. Respiration 28. Temper. 36, 8.

Beginnende Apnö. Man erfährt jetzt, dass der Mann seit langer Zeit Diabetiker ist. Die sofort vorgenommene Urinuntersuchung ergiebt die charakteristische Reaktion. Mittags steigt die Pulsfrequenz auf 140, sinkt später wieder auf 130. Respiration 32.

[1]) Note sur une serie de 26 grandes Amputations. Archiv génér. de Médic. VII. Serie. 1878. p. 563.

Der Tod erfolgt nachts.

Der Amputationsstumpf war in vorzüglichem Zustand. Keine Schwellung, keine Gangrän. Der Lappen hatte ein frisches Aussehen. Sektionsprotokoll fehlt.

6. Ochsner[1]) hat folgenden Fall aufgezeichnet.

Patient, den gut situierten Ständen angehörend, 48 Jahre, Diabetiker, mit Gangrän der grossen Zehe bis 2 Zoll auf die planta pedis reichend, zeigte unter Beobachtung eines konservativen Verfahrens, solange bis er gelungen war, die Meliturie durch antidiabetische Massregeln bis auf einen gringen Grad zu beseiten, guten Heilungsverlauf, obwohl der Zuckergehalt noch blieb. Nach 7 Wochen wurde auf den Rath eines andern Chirurgen unter den besten Bedingungen für Asepsis die Amputation oberhalb des Knies gemacht.

Wenige Stunden darauf trat Coma ein, das in 36 Stunden durch den Tod beendigt wurde.

Die folgenden zwei Fälle sind von L. Heidenhain.[2])

C. K. 54 J. Aufnahme 29. Sept. 86. Patient kommt mit mehr als 5 Markstück grosser Gangrän an der linken Ferse und phlegmonöser Anschwellung der Umgebung. Temper.: 39°. 1,3% Zucker. Vorbehandlung: Incisionen, feuchte Verbände. Patient ist 2 Tage fieberfrei. Dann tritt wieder Fieber auf. Gangrän mit Phlegmone schreitet fort. 12. Oktober. Im Urin $^1/_5$ Volumen Eiweiss. Amput. femor. sin. supra-condyloidea.

[1]) The treatement of gangrene due to diabetes. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 2. p. 48.

[2]) Deutsche Medic. Wochenschr. 1891. Nr 38, 39, 41.

Schwere Atheromatose der A. femoral. Ihr Lumen war durch einen Thrombus fest verschlossen.

Patient ging unter zunehmender Somnolenz am 17. Oktob. an Coma diabeticum zu Grunde. Amputationswunde vollkommen reaktionslos. Sektion nicht gestattet.

8. E., 70 Jahre. Aufnahme: 10. Mai 1890.

Mumificierende Gangrän der rechten kleinen Zehe, die vor einigen Monaten begann und während der Beobachtung langsam auf den Fuss übergriff. Diabetes mellitus. Vorbehandlung: Antidiabetische Diät. Massage der Beine. 30. Mai. Amputatio femoris dextri. Patient erholt sich nur langsam von der Narkose. Auftreten von Durchfällen. Unklarheit. Somnolenz. Aseptischer Wundverlauf. Tod in Coma am 4. Juni.

9. Dreschfeld[1]) hatte einen Patienten in Behandlung, der an Diabetes litt und gleichzeitig eine Harnröhrenstriktur hatte. Die Athemluft hatte den charakteristischen Geruch und der Urin enthielt Aceton. Die Anwesenheit der Striktur, welche eine sehr erhebliche Ausdehnung der Blase bedingt hatte, machte die Einführung des Katheters nothwendig. Die Folge davon war ein plötzliches Ansteigen der Temperatur von der Norm bis auf 103° F. Der Tod erfolgte 10 Std. nach Einführung des Instrumentes im Collaps.

Es ist nicht ausdrücklich angegeben, dass die Kathetrisierung in Narkose geschah, doch glaube ich das aus dem Zusammenhang schliessen zu müssen.

Bei der Sektion fand sich eine Striktur der Urethra, eine ausgedehnte und hypertrophische Blase und ein geringer Grad von Hydronephrose. Der Rest der Nieren-

[1]) British med. Journal 1886. Aug. 21. p. 358.

substanz zeigte keine Veränderungen. Das Herz war frei von fettiger Degeneration.

Der 10. Fall ist von Th. Landau. [1])

Minna M., 47 Jahre. Aufnahme am 7. Juli wegen Carcinoma uteri. Patientin hat früher an Zuckerharnruhr gelitten. Die Symptome verschwanden aber auf eine geeignete Behandlung hin vollständig. Jetzt lässt sich kein Zucker im Urin nachweisen. Keine Polyurie. Im Augenhintergrund keine Zeichen, die für Diabetes sprechen.. 11. Juli. Operation. Dauer 22 Min. Sehr geringer Blutverlust Die Kranke versinkt direkt nach der Operation in einen ruhigen Schlaf, bricht gar nicht und liegt den ganzen Vor- und Nachmittag ohne Morphium mit ausgezeichnetem Puls und guter Respiration da, während ihre Nachbarin, welcher ebenfalls am nämlichen Tage wegen Carcinoms die Gebärmutter vaginal exstirpiert worden war, sofort nach der Operation, wie sonst alle nach dieser Methode operierten Kranken, über heftige Schmerzen im Leib klagt, die durch dreiste Morphiumdosen zwar gelindert, aber nicht beseitigt werden können. Eine grössere Differenz im Verhalten zweier Kranken, an denen dieselbe Operation vollzogen wurde, ist nicht denkbar, sodass das ruhige Verhalten der Frau M. etwas Unheimliches hatte.

Ohne die geringste Dosis eines Narkotikums blieb die Patientin ruhig bis gegen 6 Uhr morgens. Dann stellten sich plötzlich Schmerzen in den Flanken und grosses Durstgefühl ein.

Die Athmung wird tiefer. Farbe des Gesichts blass, Nase spitz, Extremitäten kühl, die Augen ge-

[1]) Carcioma uteri und Coma diabetium. Berl. klin. Wochenschrift. 1888. Nr. 43.

schlossen. Das Abdomen ist ganz weich, auf Druck gar nicht empfindlich. Puls sehr klein und beschleunigt, aber regelmässig. Zunge trocken und rissig. Athmung im höchsten Grade auffallend: ein eigentümliches Hauchen, laut durch das Zimmer tönend. Die Kranke liegt teilnahmslos da und ist offenbar stark durch die Dyspnoe belästigt. Sie reagiert auf Anrufen durch Oeffnen der Augen und Wenden des Kopfes. Der mit dem Katheter entleerte spärliche Urin giebt gleich bei der ersten Probe deutliche Reaktion auf Zucker. In der Nähe der Kranken macht sich ein eigentümlicher ätherischer Geruch bemerkbar. Diagnose: Coma diabeticum. An ein Coma carcinomatosum, verursacht durch Kompression der Harnleiter, war, von dem charakteristischen Symptomencomplex abgesehen, schon deshalb nicht zu denken, weil die Harnleiter, wie die gelassenen Urinmengen bewiesen, frei waren. Es werden neben Excitantien grosse Dosen von Alkalien gegeben. Die Kranke behält alles bei sich. Die Diurese stockt auffallender Weise jetzt gänzlich. Die Dyspnoe bleibt trotz aller Medikantien unveränderlich. Die Kranke erwacht aus ihrem Coma nur zweimal auf einige Sekunden. Um 12 Uhr zeigt die Patientin keine Besinnung mehr. Ein Aderlass scheint Linderung zu verschaffen. Die Athmung wird weniger tief. Die Besinnung kehrt noch einmal auf kurze Zeit zurück. Diurese trotz grosser Getränkezufuhr nicht stärker. Von 8 Uhr ab schluckt die Kranke nicht mehr. Puls wird sehr schlecht. Urin wird gegen Mittag deutlich alkalisch. Haut an den Extremitäten sehr kühl. Temperatur 37,6. Athmung stark dyspoenisch. Der süssliche obstartige Geruch der Exspirationsluft erfüllt das ganze Zimmer.

Infusion und Transfusion von warmer Kochsalz-

lösung. Ganz kurz anhaltende Besserung. Bald wird aber die Athmung wieder flacher und um 3 Uhr nachts erfolgt bei vollständiger Besinnungslosigkeit der Kranken der Tod. Eine Revision der Stümpfe des ligam. latum ergiebt ein vollständig negatives Resultat. Totalsektion nicht gestattet.

Fall 11 und 12 sind von Israel[1]) angegeben.

Ein Mann, 65 Jahre alt, hat seit mehreren Jahren Blasenbeschwerden. Die Untersuchung ergiebt Carcinom der Blase. Arteriosklerose. Mehrfache Untersuchungen ergeben keinen Zucker.

Sectio alta. Carcinom inoperabel. Blase wird drainirt. Am nächsten Tage enthält der Urin 7% Zucker. Coma diabeticum. Exitus.

12. Herr R., 48 Jahre. Gangrän der rechten Zehe. Fuss im Ganzen infiltriert. Knistern auf Druck. Arteriosklerose. Vor 1 Jahr Hemiplegie. Im Urin $3^1/_2$ % Zucker. Etwas Albumen. Von der Mitte des Oberschenkels an ist die Pulsation des A. femoralis nur schwach zu fühlen. Antidiabetische Diät. Process progredient. 10. XI. Amput. cruris unterhalb der tuberos. tibiae. Gefässe z. T. thrombosirt. Jodoformtamponade. Nachblutung. Am 15. XI. stellt sich Coma diabeticum ein, das rasch durch den Tod beendigt wird.

Der letzte Fall ist von Hoffa[2]) beschrieben:

13. H. B., 60 Jahre. Vor 5 Jahren an Diabetes und Albuminurie erkrankt. Nach dreimaliger Kur in

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 46.

[2]) Zur Vornahme grösserer Operationen an Diabetikern. Münchener Med. Wochenschr. Jahrg. 1888. Nr. 50.

Karlsbad ist der Diabetes verschwunden. Kein Zucker mehr im Urin. Leichter Eiweissgehalt. Auch bei wiederholten Untersuchungen wird nie Zucker gefunden. Patient kommt wegen eines Rektumkarcinoms.

8. Juni. Operation des Karcinoms. Dieselbe ging ohne grossen Blutverlust vorzüglich von statten. Patient erholte sich bald von der gut vertragenen Narkose. Niemals Fieber. Puls voll und kräftig. Keine Spur von Sepsis. Keine Erscheinungen von Seiten des Darmkanals. Am Abend des Operationstages plötzlich 2,4% Zucker im Urin, der am nächsten Morgen verschwunden ist. Geringe Jodoformintoxikation. Entfernung des Jodoformtampons. Am 4. Tage nach der Operation zeigen sich wieder Spuren von Zucker; am nächsten Morgen schon 4%. Jod kaum noch nachweisbar. Starker Acetongeruch im Zimmer. Ausgesprochenes Coma diabeticum. Der Patient erwacht nicht mehr aus demselben und stirbt nach 4 Tagen.

Bei der Auswahl der Fälle bin ich so vorgegangen, dass ich nur die für meinen Zweck für geeignet hielt, bei denen sich auch nicht die geringste Spur eines Coma diabeticum vor der Operation nachweisen liess. Bei allen schliesst sich der komatöse Zustand entweder direkt an die Narkose an, oder er tritt innerhalb weniger Tage allmählich in die Erscheinung. Narkotisiert wurde bei Fall 1 mit Aether, bei Fall 2 und 3 mit Chloroform, bei den übrigen Fällen zum Teil mit Chloroform. Doch ist in der Litteratur leider nicht überall angegeben, welches Narkotikum gebraucht wurde, wahrscheinlich aber, da verhältnismässig nur wenige deutsche Chirurgen sich des Aethers bedienen, meistens Chloroform. Die Narkose war zum Teil ganz kurz, zum Teil von be-

trächtlicher Länge. Ein übler Zufall während derselben, abgesehen von Erbrechen, ist nirgends verzeichnet. In keinem einzigen Falle trat Sepsis ein, die Operationswunde verhielt sich durchgängig reaktionslos.

Wenngleich die meisten der in Frage kommenden Operationen immerhin ziemlich bedeutende Eingriffe darstellen, so sehen wir doch auch, dass die blosse Incidierung eines Abscesses (3) das tötliche Coma im Gefolge hat. Das klinische Bild, wie es sich aus den teilweise nur sehr ungenauen und unvollständigen Krankengeschichten ergiebt, ist kurz folgendes.

Nur in wenigen Fällen schliesst sich das Coma direkt an die Narkose an. Der Exitus tritt dann gewöhnlich sehr bald ein. Meistens erholen sich die Kranken rasch und gut nach der Narkose und befinden sich eine kurze Zeit lang im Stadium einer mitunter auffallenden Euphorie. Ein sehr gutes Beispiel hierfür ist Fall 10. Die diabetische Kranke befindet sich nach dem doch sicher nicht unbedeutenden Eingriff sehr wohl. Sie hat keine Spur von Schmerzen, vorzüglichen Puls, ausgezeichnete Athmung und schläft bald tief und gut ohne die geringste Dosis eines Narkotikums. Dagegen ist ihre Nachbarin, die dieselbe Operation durchgemacht hat, aufgeregt und klagt über sehr heftige Schmerzen, die durch grosse Morphiumdosen wohl gelindert, aber nicht gehoben werden können. Dem behandelnden Arzt, der weiss, dass nach einer solchen Operation stets sehr heftige Schmerzen im Leib auftreten, ist der Zustand der diabetischen Patientin sofort verdächtig. — Diese Euphorie ist jedoch nie von längerer Dauer. In der Mehrzahl der Fälle zeigt sich ziemlich plötzlich eine mehr oder minder starke Temperaturerhöhung. In andern Fällen erfolgt allerdings der Tod bei normaler oder so-

gar subnormaler Temperatur. Es treten kollapsähnliche Erscheinungen auf. Der Kranke liegt trotz starker Dyspnoe mit zurückgesunkenem Kopf und kühlen Extremitäten da. Immer besteht kollossales Durchgefühl. Die Zunge ist trocken und rissig. Puls gewöhnlich klein und beschleunigt. Nicht in allen Fällen wird ausdrücklich angegeben, dass das Kussmaul'sche Symptom, der sog. Lufthunger (tiefes Athmen) beobachtet worden sei. Die Athmung wird gegen das Ende zu flacher und flacher und zeigt bisweilen, wie in dem Fall von Landau (10) hervorgehoben wird, einen eigentümlich hauchenden Charakter. Nur ganz vereinzelt stellen sich mit dem Eintreten der Somnolenz delirienähnliche Zustände ein. Konvulsionen fehlen gänzlich. Der Uebergang zum Coma erfolgt allmählich. Die Kranken reagieren noch eine Zeit lang auf äussere Reize, um dann in tiefe Besinnungslosigkeit zu verfallen. Nur einmal sehen wir eine Kranke auf kurze Zeit wieder zum Bewusstsein erwachen. Der für das diabetische Coma beinahe pathognomonische, chloroformähnliche Geruch der Expirationsluft der Kranken ist in grösserer oder kleinerer Intensität fast immer vorhanden, was auf die Anwesenheit von Aceton oder ähnlicher Stoffe schliessen lässt. Sehr häufig enthielt auch der Urin Aceton; in einem Falle (10) wurde derselbe kurz vor dem Tode alkalisch. Nur selten wurde Eiweiss beobachtet.

Zu den auffallendsten Symptomen gehört die in einer Anzahl von Fällen vorhandene, bald nach beendigter Narkose auftretende z. T. recht bedeutende Vermehrung des Zuckergehaltes im Urin. In einigen Fällen (10, 11, 13) finden wir sogar ein Wiedererscheinen des Zuckers, nachdem derselbe während einer langen Zeit vor der Operation auch durch wiederholte sorgfältige

Untersuchungen nicht mehr hatte nachgewiesen werden können. Ueberhaupt kann sich auch bei anscheinend gesunden Menschen im Anschluss an die Narkose ein Diabetes entwickeln. Ein in dieser Beziehung lehrreicher Fall möge hier einen Platz finden. Er ist angegeben von Dr. A. Fort in Rio Janeiro.[1])

M. H., 21 Jahre, wird wegen einer hochgradiger Striktur der Urethra in Chloroformnarkose (wenige Minuten) operiert (Urethrotomia interna). Am selben Tage noch klagte der Kranke darüber, dass er häufig urinieren müsse. An den folgenden Tagen vermehrte sich die Urinmenge noch und zwar während der nächsten 4 Tage auf 8 Liter. Vor der Operation war der Urin sorgfältig untersucht und normal befunden worden. Mit der Operation trat erst die Polyurie und ein sehr bedeutender Zuckergehalt ein. Trotz antidiabetischer Diät zeigten sich bald weitere Symptome des Diabetes, denen der Patient im Verlaufe weniger Monate erlag.

Fort betont, dass ihm der Kranke längere Zeit vor der Operation genau bekannt gewesen sei und sich keine Zeichen von Diabetes ergeben hätten.

Der Fall, dass bei einem absolut gesunden Menschen sich ein vollkommen ausgesprochener Diabetes im Anschluss an eine Narkose einstellt, steht jedenfalls vereinzelt da und bedarf, ehe man berechtigt ist, weitere Schlüsse aus demselben zu ziehen, noch der Bestätigung von anderer Seite. Bei den grossen Pausen, die der intermittierende Diabetes zuweilen macht, liegt vielleicht doch noch die Möglichkeit vor, dass wir es hier mit einem solchen zu thun haben, der dann allerdings durch die Narkose zur vollen perniciösen Entwickelung kam.

[1]) Gaz. des hopitaux. 1883. Nr. 148. p. 1178.

Es sei im Anschluss hieran noch kurz bemerkt, dass die neueren Autoren, v. Frerichs, Wunderlich, Garée, Dreeser bei einer grossen Anzahl genauer Untersuchungen nach Narkotisierungen niemals Zucker im Harn nachzuweisen vermochten.

Nur Schiff [1]) berichtet über leichten vorübergehenden Aether diabetes bei ätherisierten Kannichen, den er durch den Reiz der Narkotisierung auf die Leberzellen erklärt.

Im Gegensatz hierzu muss die klinische Beobachtung hervorgehoben werden, dass unter bislang noch unbekannten Bedingungen der Zucker gelegentlich verschwindet, sobald die gangränöse Extremität durch Amputation entfernt ist. Besonders König [2]) macht hierauf aufmerksam. Er berichtet über zwei Fälle von schwerem Diabetes, bei denen die Amputatio cruris vorgenommen wurde.

Bei beiden nahm der Zucker nach der Operation direkt wesentlich ab und verschwand schliesslich ganz, um erst nach längerer Zeit wieder aufzutreten.

Ich habe bisher, um das klinische Bild nicht undeutlich zu machen, nur von solchen Fällen gesprochen, bei denen vor Narkose von einem nahenden Coma nichts zu bemerken war. Es ist leicht zu verstehen, dass, wenn schon bei diesen relativ gesunden Patienten sich so schwere Erscheinungen nach der Narkose zeigen, dies noch in weit bedrohlicherer Weise bei solchen Kranken der Fall sein wird, die sich schon durch den Diabetes schwer lädiert zeigen und mit einer mehr oder minder ausgesprochenen Somnolenz zur Operation kommen.

Einige Fälle mögen das illustrieren:

[1]) Garrée, Aethernarcose. Bruns Beiträge. Bd. XI. p. 27.
[2]) Centralbl. f. Chirurgie. 1887. p. 225.

Der erste ist aus der schon oben zitierten Arbeit von Professor Heidenhain.

G. Gl., 49 Jahre. Aufnahme 25. Juli 1885. Patient ist Diabetiker. Kommt mit Gangrän des linken Fusses und Unterschenkels. Hohes Fieber. Zuckergehalt 5 %. Vorbehandlung: Abtragung der brandigen Fetzen. Karlsbader Wasser. Natron salicyl. Antidiabetische Diät. Trotz allem steigt der Zuckergehalt auf 6 %. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich. Die Wunden reinigen sich nicht. Das Fieber besteht fort. In den letzten Tagen ist Patient öfters unklar und schläft viel. Doch zeigen sich keine septischen Erscheinungen. Der Athem des Patienten riecht auffallend süss. 8. Aug. Amp. cruris subcondyl. Patient bleibt in einem vollständigen Coma liegen und stirbt nach 24 Stunden. Sektionsbefund fehlt.

Die beiden folgenden Fälle sind von Dr. Landow [1]) angegeben:

A. H., 55 Jahre. Aufnahme 18. Sept. 1889. Patient kommt mit einer feuchten Gangrän des rechten Fusses und Unterschenkels, die sich an eine Hühneraugenoperation angeschlossen haben soll. Kein Fieber. Keine ausgesprochene Sclerose der Temporal- und Radial-Arterien. Zuckergehalt 4,6 %. Vorbehandlung: Antidiabetisches Regime, feuchte Sublimatkompressen und Hochlagerung. 20. Sept. Patient ist sehr unruhig; springt aus dem Bette, isst und trinkt sehr wenig. 23. Sept. Patient ist zeitweise benommen. Gangrän schreitet fort. Zuckergehalt 3 %. Durch ausgedehnte Incisionen wird eine Menge stinkenden Eiters entleert. Gründliche Desinfection. 24. Sept. Der Kranke liegt

[1]) Deutsche Zeitschr. für Chir, Bd, 36 p. 149.

seit 24 Stunden in tiefem Coma, aus dem er nicht wieder erwacht.

Sektionsergebnis: Leichen-Fettleber. Sklerose der Koronararterien. Linksseitige Hydronephrose. Von der Nierensubstanz sind nur spärliche Reste erhalten. Harnleiter weder verstopft noch abgeknickt. Kompensatorische Hypertrophie der anderen Niere.

S., Aufnahme 22. August 1890. Kommt mit ausgedehnter Gangrän des rechten Fusses. Zuckergehalt ungefähr 6 %. Antidiabetische Kost. Antiseptische Lokalbehandlung. Hochlagerung. Trotzdem schreitet der Process fort. Lymphangitis am Unterschenkel. Der Kranke wird elender und somnolent. 25. August. Amp. femor. im mittleren Drittel unter Blutleere. Wunde wird offen gelassen. Verlauf: Der Kranke erholt sich nicht mehr nach der Narkose und stirbt am nächsten Tage im Coma.

Die Erscheinungen sind, wie man sieht, die denkbar schwersten. Die Patienten erwachen überhaupt nicht mehr nach der Narkose und sterben in kurzer Zeit.

Was die Behandlung der schwer comatösen Kranken betrifft, so ist leider kein Mittel im Stande, irgend eine nur einigermasen bemerkenswerte Besserung hervorzurufen. Neben den gewöhnlichen Excitantien werden grosse Mengen von Alkalien gegeben, ohne besondern Erfolg.

Ebstein[1]) zitiert einen Fall, wo nach Einspritzung einer auf Blutwärme temperirten Salzlösung von phosphorsaurem Natrium und Chlornatrium in die rechte V.

[1]) Ueber Drüsennekrosen beim Diabetes mit besonderer Berücksichtigung des diabetischen Coma.
Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. 28 p. 143.

cephalica eines im tiefen Coma liegenden Diabetikers erhebliche Besserung auftrat, welche 24 Stunden anhielt. Nach einer Dosis Codeïn kam jedoch die Schlafsucht sofort wieder und der nach kurzer Zeit erfolgte Tod wurde den Wirkungen des gegebenen Narkotikums zugeschrieben. Es sind noch eine Reihe anderer Versuche, das Coma zu beseitigen, gemacht werden, alle jedoch mit keinem andern Erfolge, als dass die Patienten vielleicht für Augenblicke wieder klar wurden, um dann aber schnell in ihren das Ende anzeigenden Zustand zurückzufallen.

Fragt man nach der Häufigkeit des Vorkommmens der geschilderten Erscheinungen, so existirt bis jetzt noch keine grössere Statistik, aus der man einen einigermasssen sicheren Schluss ziehen könnte.

Heidenhain führt 10 Fälle von Diabetes an, bei denen er 12 mal operirt hat. Von diesen heilten — die doppelt Amputierten doppelt gerechnet — 7 nach kürzerer oder längerer Zeit, einer starb an Lungenödem, einer an Herzschwäche, 3 an Coma im Anschluss an die Narkose. Unter ihnen befindet sich keine Frau.

Faber[1]) zitiert 14 Fälle von Operationen an Diabetikern aus dem jüdischen Krankenhause in Berlin. Von ihnen heilten 10, 1 starb an Sepsis, 3 an Coma im Anschluss an die Narkose. Unter ihnen befinden sich 4 Frauen. Bei unsern Fällen handelt es sich nur einmal um eine Frau. Dass sich verhältnissmässig nur wenige Frauen unter den Operierten befinden, stimmt mit der allgemeinen klinischen Beobachtung überein, dass der Diabetes überhaupt weibliche Personen weniger befällt, als männliche.

[1]) Joh. Faber. Beitrag zur Lehre über grössere Operationen bei Diabetes mellitus.
Dissertation. Berlin 1891.

Das Alter der im Coma gestorbenen Patienten schwankt zwischen 40 und 73 Jahren, jedoch ist der Zeitraum von 47 bis 65 Jahren am meisten belastet.

Es liegt nicht im Rahmen meiner Arbeit, die nur auf die Thatsachen aufmerksam machen will, eine genaue Erklärung der geschilderten Erscheinungen zu geben. Dieselbe muss einer gründlichen Untersuchung aller einschlägigen Verhältnisse vorbehalten bleiben und ist zur Zeit bei den mannigfachen Vorstellungen, die man sich über Natur und Entstehung des diabetischen Coma macht, in genügender Weise auch kaum möglich. Jedoch sei ein Versuch gestattet.

Es ist allgemein bekannt, dass bei Diabetikern, besonders bei solchen, die an intermittierendem Diabetes leiden, oft eine verhältnissmässige geringe physische oder psychische Alteration, wie z. B. ein starker Aerger oder ein anstrengender Marsch, hinreicht, um die alte Krankheit wieder zur vollen Entwicklung zu bringen und den Anfang vom Ende, das Coma diabeticum hervorzurufen.

Es muss deshalb auch zugegeben werden, dass bei einem Teil der angeführten Beispiele der körperliche Eingriff vielleicht mit beschuldigt werden kann, das tötliche Coma verursacht zu haben, jedoch genügt diese Erklärung sicher nicht für alle Fälle. Die einfache Incidierung eines Abscesses, die Dilatation einer Striktur können nicht als bedeutende Eingriffe gelten. Auch war, wenigstens bei den Kranken aus der hiesigen Klinik, von einer nur einigermassen bemerkenswerten psychischen Aufregung nicht die Rede. Es liegt deshalb sicherlich nahe, in der Narkose als solcher wenigstens einen Teil der Schuld zu suchen. Durch das häufige Vorkommen des Acetons im Harne und der

Exspirationsluft der Diabetiker wurden bereits Petters, Kaulich, Cantani u. a. angeregt, diesen Stoff genauer auf seine Wirkungen und Eigenschaften zu prüfen. Sie stellten dann einen Symptomenkomplex auf, den sie als Acetonämie bezeichneten und scharf begrenzten. Kussmaul führte die Sache weiter aus, und behauptete auf Grund eigener Untersuchung, dass es wohl möglich erscheine, dass längere Zeit fortdauernde Aufnahme des Acetons ins Blut schliesslich, namentlich bei schon geschwächtem Nervensystem, eine chronische Vergiftung herbeiführen könne, die möglicher Weise ganz plötzlich, wie der chronische Alkoholismus im Delirium Tremens bei Gewohnheitssäufern, eine akute Gestalt annehmen könne. Aehnliches hat Fleischer vom Acetessigäther nach gewiesen und Ebstein sagt in seiner schon zitierten Arbeit: „Ueber Drüsenepithelnecrosen beim Diabetes", diese Ansichten bestätigend, es könne keinem Zweifel unterliegen, dass der Acetessigäther, das Aceton und der Alkohol in der Geschichte des Diabetes und zwar besonders bei den schweren Fällen, welche unter dem Bilde des diabetischen Coma schnell tötlich enden, eine nicht zu unterschätzende Rolle spiele. — Auch andere Stoffe, wie die Crotonsäure, Oxybuttersäure, Ameisen-, Essig- und Propion-Säure scheinen bei der Erregung der schweren diabetischen Symptome in Betracht zu kommen. — Nun wurde bei manchen von den angeführten Fällen, sei es schon vor oder erst nach der Narkose, Aceton im Urin gefunden. Bei andern sind leider die Untersuchungen hierauf nicht gemacht worden. Auf Acetessigsäure und die übrigen Stoffe wurde nie geprüft.

Man könnte sich nun vielleicht vorstellen, dass entweder aus dem während der Narkose in den Körper

übergegangenen Chloroform oder Aether auf noch unbekannte Weise einer der obengenannten Stoffe oder doch ein diesen in der Wirkung ähnliches Agens sich in ziemlicher Menge direkt abspaltete und so eine akute Intoxikation des gesammten Organismus bewirkte, oder dass durch den Reiz des Narkotikums auf den ohnehin schon kolossal geschädigten Körper des Diabetikers das Gewebe indirekt zu einer stärkeren Produktion genannter Stoffe angeregt würde.

Der Erfolg müsste in beiden Fällen der gleiche sein: Mehr oder minder rasch eintretendes Coma durch die erfolgte alllgemeine Intoxikation. Als weiteres, die geschilderten schweren Symptome begreiflich machendes Moment würde hinzukommen der während der Dauer der Narkose mehr oder weniger stark schädigende Einfluss des Narkotikums auf den Organismus des schon an sich schwer Kranken: Die Veränderung des Blutdrucks, die Herabsetzung der Körpertemperatur, die beim Diabetiker so schon unter der Norm zu stehen pflegt, die Einwirkung auf das Centralnervensystem, vielleicht auch die Unfähigkeit des diabetischen Gewebes, das Narkotikum normal rasch wieder abzugeben und dadurch eine protrahirte schädigende Einwirkung des lezteren auf den Organismus u. A.

Ziehen wir aus dem Gesagten den praktischen Schluss, so werden wir natürlich nicht der Meinung sein dürfen, dass der Diabetes eine absolute Kontraindikation gegen die Narkose und damit auch gegen eine Operation sei.

Es sind eine Menge von Fällen beschrieben, bei denen die Operation von günstigsten Einfluss auf den Zustand des Diabetikers war. Ueberhaupt giebt es keine absoluten Kontraindikationen gegen die Narkose, sondern

nur relative. Es existirt kein Krankheitszustand, der eine Narkotisierung unter allen Umständen verböte. Wir dürfen nicht nur, sondern wir müssen sogar einen schwer Kranken operieren, wenn wir auch nur einige Aussicht haben, sein Leben zu erhalten. Aber es giebt sicherlich Zustände, bei denen wir nicht ohne dringende Veranlassung zur Narkose greifen werden. So werden wir also, wenn es sich z. B. um die Amputation eines gangränösen Beines bei einem Diabetiker handelt, diesem trotz der ziemlich schlechten Aussicht auf Erfolg, nur weil ein chirurgischer Eingriff doch Besserung bringen kann, die Wohlthaten der Narkose zu Teil werden lassen; kommt aber das Spalten eines Furunkels, die Incission eines Abscesses, die Operation einer Phimose u. A. bei einem Diabetiker in Betracht, so werden wie uns wohl hüten, den Kranken den Gefahren der Narkose auszusetzen und entweder ohne dieselbe auszukommen suchen oder uns der lokalen Anästhesierung bedienen.

Es sei mir gestattet, Herrn Geheimen Medicinalrat, Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberweisung der Arbeit und die Ueberlassung des Materials bestens zu danken. Nicht minder bin ich Herrn Dr. Becker, 1. Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik für die freundliche Unterstüzung bei der Anfertigung meiner Arbeit zu grossem Danke verpflichtet.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Viktor Ludwig Friedrich Wilhelm Müller, kath. Confession, als Sohn des Kaufmannes Carl Müller zu Duisburg am 29. Jan. 1871. Meine wissenschaftliche Vorbildung erhielt ich auf dem Gymnasium meiner Vaterstadt. W.-S. 90/91 bezog ich die Universität Tübingen, leistete dort meiner halbjährigen Militärpflicht Genüge und bestand im S.-S. 1892 die ärztliche Vorprüfung. Das folgende Sem. brachte ich in München zu. Bei der Uebersiedlung meiner Eltern nach Godesberg bezog ich, S.-S. 93, die hiesige Universität.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

Bauer, Binz, Bohland, Bollinger, Braun, Doutrelepont, Dreeser, Eigenbrodt, Eimer, Finkler, Fritsch, Froriep, Grützner, Hüfner, Klausner, Koester, Krukenberg, L. v. Meyer, Pelman, Saemisch, Schultze, Seitz, Trendelenburg, Ungar, v. Veit, Vöchting.

Allen diesen hochverehrten Herren autrichtigen Dank!